

Les Suds confrontés au développement soutenable

Université Montesquieu - Bordeaux IV

10-12 juin 2009

Sortir de la pauvreté par la croissance agricole: illusion ou réalité pour les ménages ruraux en Indonésie ?

Robin Bourgeois CIRAD, UPR Politiques et Marchés, Montpellier, F-34398 France.

Véronique Meuriot CIRAD, UPR Politiques et Marchés, Montpellier, F-34398 France

Résumé

Dans la communication proposée les auteurs se fixent pour objectif de tester, dans le contexte de l'Indonésie, l'hypothèse d'une amélioration de la productivité agricole comme voie privilégiée de sortie de la pauvreté en milieu rural. A partir d'un échantillon de 1200 ménages agricoles répartis dans neuf provinces de l'archipel et formant un panel enquêté successivement en 2001 et en 2006, nous établissons tout d'abord une typologie de trajectoires permettant de regrouper les ménages dans des trajectoires de statu quo, de sortie de pauvreté et d'entrée en pauvreté. La croissance agricole est une condition ni nécessaire ni suffisante pour sortir de la pauvreté, mais représente une protection contre l'appauvrissement. Les activités non agricoles expliquent les différentes trajectoires. Parallèlement, l'hypothèse des inégalités n'est pas déterminante de la sortie de pauvreté du moins pour l'échantillon de ménages analysé. La grande variabilité observée semble indiquer la prégnance du facteur humain comme raison des changements et plaide en faveur d'approches de développement non mono-causales. En conséquence, plutôt que d'abandonner le secteur rural aux forces du marché, l'intervention publique permettrait d'améliorer les conditions de vie des ménages agricoles en se concentrant sur des investissements structurels d'aménagement du territoire ayant pour effet de multiplier les opportunités économiques.

Mots clés : Pauvreté, agriculture, croissance, ménages, Indonésie

Abstract

In this communication we test, in the Indonesian context, the hypothesis of a agricultural growth as a driver out of rural poverty. Using a 2001-2006 true panel survey based on a sample of 1200 agricultural households from nine Indonesian provinces, we first build a typology of trajectories. Three groups are defined: status quo, exit out of poverty and entry into poverty. Results indicate that agricultural growth is neither a necessary nor a sufficient condition to exit rural poverty. Yet, it does protect household against falling into poverty. Non farm activities play a key role in the explanation of the variation in trajectories. In parallel, internal inequalities are not determining pathway out of poverty for the subsample of poor households. We observed a great variability which seems to indicate the human factor plays a pregnant role in explaining changes at household level. This advocates for non mono-causal approaches to poverty alleviation. Thus, instead of leaving the market forces to drive the rural sector, policies focused on structural investment offering a multiplicity of economic opportunities have a better chance to improve the welfare of rural households.

Keywords: Poverty, growth, agriculture, household, Indonesia

Introduction

Les recherches sur la relation entre croissance et réduction de la pauvreté permettent de conclure à un effet positif de la croissance à redistribution égale (Bourguignon) sur le bien être (revenu) des ménages. Néanmoins cet effet ne prend de signification sur les indicateurs absolus de pauvreté de revenu à l'échelle d'un pays qu'à partir d'un seuil proche des 6 à 7% (DFID 2005). Ce seuil de croissance est rarement atteint par le secteur agricole des pays du Sud alors que l'affirmation selon laquelle l'amélioration de la productivité agricole représenterait une voie privilégiée de sortie de la pauvreté en milieu rural (Majid 2004) sert largement de référentiel pour les interventions des organismes internationaux d'aide au développement (OECD 2006).

Le traitement de cette question au niveau macroéconomique à partir d'agrégats et de panels de pays n'apporte pas de résultats catégoriques. On trouve par exemple des analyses très positives sur le lien croissance-pauvreté en général (Srinivasan 2001) et sur la croissance agricole en particulier (Rao, Coelli et al. 2004) mais aussi des discussions sur le rôle d'autres variables comme les inégalités (Salama 2007), ce qui selon Bourguignon (Bourguignon 2004) permet généralement aux instances internationales de conclure à un effet positif de la croissance. Des stratégies de sortie de pauvreté sont proposées à l'échelle des ménages ruraux (de Janvry and Sadoulet 2000; Mondiale 2007) privilégiant la technologie (Pender 2008) ou permettant alors de définir le cadre macroéconomique de politiques de croissance en faveur des pauvres (*pro-poor policies*). Ce cadre s'exprime en particulier dans les documents stratégiques nationaux de réduction de la pauvreté dont le format standard ne prend que très rarement en compte les spécificités et la diversité des situations agricoles et des espaces ruraux des pays du Sud.

La relation croissance-pauvreté à distribution égale ne représente pas la situation réelle des ménages ruraux. Ce qui pose problème est la relation croissance-inégalité-pauvreté (Attanasio 2004; Bourguignon 2004). Là encore le traitement macroéconomique par régression de la relation croissance-inégalité ne donne pas de résultats significatifs, laissant la porte ouverte à la conclusion que toute croissance est bonne pour les pauvres (Dollar and Kraay 2002). Les limites de l'approche sur de grands agrégats sont bien connues et il est nécessaire d'analyser ce qui se passe au-delà des moyennes (Ravallion 2001).

Dans cette communication les auteurs se fixent pour objectif de discuter, dans le contexte de l'Indonésie, la pertinence de l'hypothèse de sortie de pauvreté par l'augmentation de la production agricole. Un panel de 1200 ménages agricoles enquêtés en 2001 et 2006, représentatif du système de riziculture irriguée, symbole de l'agriculture indonésienne et de son identité agricole, sert de matériau de base pour cette analyse. L'évolution de l'état de pauvreté des ménages entre 2001 et 2006 est caractérisée par des trajectoires prenant en compte les états initiaux et finaux de variables économiques. L'hypothèse de la croissance agricole comme cause de sortie de trajectoire est testée pour les ménages en trajectoire économique ascendante par comparaison avec les ménages qui suivent les autres trajectoires. Dans un deuxième temps l'hypothèse de l'inégalité dans la dotation initiale des actifs comme facteur influant la relation inégalité-croissance-pauvreté (Dercon 2004) est testée au niveau des ménages. Un approfondissement des résultats obtenus est réalisé par une analyse

spécifique des facteurs explicatifs du revenu des ménages en comparant l'évolution de la formation de ces revenus entre 2001 et 2006¹.

La discussion des résultats est centrée sur dans quelle mesure la croissance agricole est un facteur de sortie de pauvreté pour des ménages agricoles indonésiens pauvres. Les résultats, bien que spécifiques au contexte indonésien, ouvrent des champs de questionnement et de recherche renvoyant à la définition des politiques publiques de réduction de la pauvreté, et en particulier à la question de la nature des politiques de développement agricole comme instruments de lutte contre la pauvreté.

Contexte et méthode

1. Contexte

L'Indonésie et ses 220 millions d'habitants, dont 110 millions vivent en milieu rural, est une des premières puissances agricoles du Sud. Son agriculture est globalement caractérisée par trois grands systèmes de production. *La riziculture irriguée* est le symbole de l'agriculture indonésienne. Elle est pratiquée dans des zones de bas fond ou en terrasses généralement sur de très petites parcelles avec des rotations pouvant inclure une ou deux cultures secondaires (maïs, soja, arachide). Les systèmes les plus intensifs permettent jusqu'à trois cultures de riz par an. On la trouve essentiellement concentrée à Java, au Lampung (Sumatra), à Bali et au sud des Célèbes. Les *cultures pérennes* représentent l'autre spécificité de l'agriculture indonésienne. On les trouve essentiellement dans les îles extérieures à Java, en particulier Sumatra et Kalimantan. La culture du caféier, du cacaoyer et de l'hévéa est pratiquée par de petits planteurs, alors que le palmier à huile s'est développé à l'origine par des grandes plantations publiques et privées. Enfin des *systèmes de culture pluviale* (maraichage, fruits et légumes) et d'élevage (aviculture, bovin et caprin) sont localisés dans les zones d'altitude de toutes les îles. Ce panorama à grands traits ne peut cependant résumer la diversité des situations observables dans un archipel composé d'une population diverse et d'un climat variant entre les zones équatoriales et semi-arides.

L'Indonésie a connu une réduction importante de la pauvreté économique absolue, mesurée par l'évolution de la population vivant en dessous de la ligne de pauvreté qui est passée de 60 % dans les années 70 à 11% en 1996 (Maksum 2004). La crise asiatique de 1997-1998 a provoqué une augmentation sensible de la pauvreté révélant la fragilité des ménages (Swastika and Supriyatna 2008). De fait, en fonction du seuil fixé et du mode de calcul les estimations de la pauvreté varient entre 7% (critère 1 Dollar américain par jour calculé en parité de pouvoir d'achat) et 50% de la population (critère 2 dollars américains par jour à prix réel) (ADB 2004). La précarité des ménages ruraux se traduit par une concentration importante de la répartition des ménages autour de la ligne de pauvreté faisant référence établie par le BPS comme l'indiquent la typologie des ménages pauvres établie par le SMERU (Widyanti, Suryahadi et al. 2009). Des fluctuations relatives minimales de revenu génèrent ainsi des variations importantes dans le décompte de la pauvreté.

¹ On notera que le travail réalisé concerne la seule dimension économique de la pauvreté. Cette posture est due à la nature du problème traité et ne reflète en aucune façon la conception des auteurs sur la question de la pauvreté.

Dans un pays où la riziculture irriguée est pratiquée dans des zones rurales aux densités de population supérieures à 1000 habitants au Km², les structures de production majoritaires sont des micro-exploitations dont la taille moyenne n'excède pas 0,5 hectares dans les zones densément peuplées où est pratiquée la riziculture irriguée. La surface cultivée et le système de tenure sont des déterminants instantanés de la richesse économique des ménages qui reflètent également des histoires de vie et des arrangements institutionnels de longue date. Les groupes sociaux les plus pauvres en milieu rural sont constitués par les ménages sans accès à la terre (ouvriers agricoles), les ménages sans terre avec accès par fermage ou métayage et les très petits propriétaires exploitant des surfaces inférieures à 0,25 hectares. Ces ménages sont caractérisés par une pluriactivité incluant des revenus non agricoles.

La politique agricole indonésienne a connu plusieurs phases (Pasandaran and Rantetana 2003) Dans les années 70, la pénurie alimentaire conduit le gouvernement à investir massivement dans un programme d'intensification selon le modèle de la Révolution verte, avec encadrement de la production, subvention aux intrants et stabilité des prix par intervention sur le marché. Atteignant une quasi autosuffisance dans les années 80, la priorité est alors donnée aux investissements industriels et aux services, une vague de libéralisation affecte l'économie du pays mais l'agriculture reste encore partiellement soutenue par l'intervention de l'état sur le prix des engrais, la commercialisation du riz et par des programmes ambitieux de transmigration pour la mise en culture des îles moins peuplées et le développement de l'agriculture de plantation (hévéa, café, cacao, cocotier, palmier à huile). La crise asiatique de 1997-1998 provoque la chute du pouvoir en place et induit une période de décroissance et d'incertitude économique. L'agriculture est le secteur le plus résilient. Depuis le début des années 2000, la loi de décentralisation donne plus de pouvoirs aux autorités locales mais signifie également une réduction de l'intervention de l'Etat dans l'agriculture. Le rôle du marché est mis en avant comme facteur de modernisation de l'agriculture.

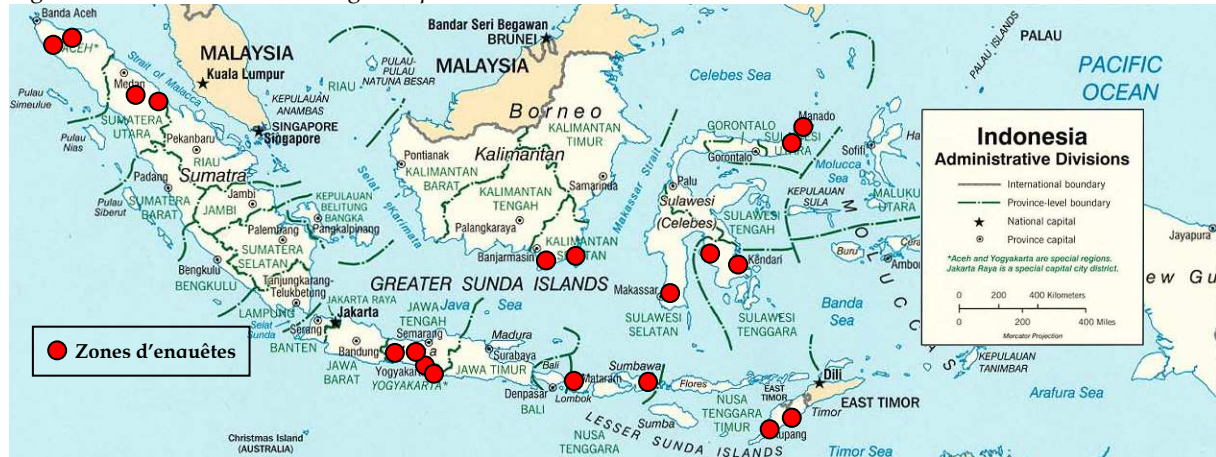
L'accès à la terre, la taille des exploitations, l'importance de la culture du riz, l'expansion des cultures industrielles, la gestion des ressources en eau sont des questions majeures du développement agricole indonésien et renvoient à des défis plus globaux quant au rôle de l'agriculture aujourd'hui dans la lutte contre la pauvreté (Dorward, Kydd et al. 2004). Avec une population rurale qui continue à croître, une population urbaine qui colonise les terres arables, une pression croissante s'exerce sur les surfaces cultivables. Dans ce contexte, quel rôle l'agriculture peut-elle jouer dans la réduction de la pauvreté ?

2. Méthode

2.1 Données

Les données ont été collectées à partir d'un échantillon de ménages agricoles en appliquant une enquête par panel véritable, en mesurant des indicateurs similaires sur le même échantillon à des dates différentes (Buckley and Yi 2003). L'échantillonnage d'origine a été effectué pour l'analyse d'impact d'un projet de vulgarisation agricole décentralisée de la Banque Mondiale en Indonésie (voir Figure 1). Dans un premier temps un échantillon représentatif des 30,000 ménages ruraux participant au projet a été tiré. Pour un niveau de confiance de 95% la taille minimale de cet échantillon est de 370 ménages. Nous l'avons augmenté à 450 ménages en anticipation de "pertes" entre 2001 et 2006 liées à la mobilité des ménages et à l'érosion naturelle de la population.

Figure 1. Localisation des ménages enquêtés.



Un échantillonnage en deux étapes a été réalisé afin de réduire les coûts de collecte, sans perdre le niveau de confiance (Deaton 1997). Selon la méthode de Salant et Dillman (Salant and Dillman 1994), un tirage de 30 villages et 15 ménages par village satisfaisait à la fois les contraintes liées au niveau de confiance et une distribution égale de villages par province. Le choix des villages s'est effectué par une sélection raisonnée afin de conserver les villages les plus représentatifs des conditions agro-écologiques et socio-économiques prévalant dans l'univers de départ. Nous avons éliminé les villages extrêmes après analyse de données secondaires locales et discussions avec des interlocuteurs locaux qualifiés. Dans les villages sélectionnés les ménages choisis ont été tirés de façon aléatoire sur des listes exhaustives de ménages agricoles participant au projet. Les échantillons de ménage « témoin » et « effet indirect », de même taille, ont été constitués selon la même méthode sous condition que chaque village reflète au plus près les conditions agro-écologiques et socio-économiques d'un village de l'échantillon « projet ».

L'enquête de 2006 a été conduite auprès de 1067 ménages, soit un taux d'attrition de 21% quasiment égal à celui anticipé. Les tests de Student effectués montrent une absence de différence significative entre les trois échantillons pour les principales variables économiques des ménages aussi bien pour 2001 que pour 2006. Ce résultat permet de regrouper ces échantillons pour constituer le panel sur lequel s'appuie l'analyse présentée dans cette communication. Une comparaison de quelques variables clés de cet échantillon (taille et composition des ménages, systèmes de culture, nombre d'actifs) et de données sur la population agricole indonésienne montrent que cet échantillon est représentatif du système de production basé sur la riziculture irriguée. En ce sens, les inférences qui seront faites à partir des résultats statistiques et analytiques renverront à la population agricole opérant dans ces systèmes et présentant ces caractéristiques et non à l'ensemble de l'agriculture indonésienne.

A partir de cet échantillon de 1067 ménages agricoles, nous isolons 965 ménages présentant des activités productives agricoles². La taille moyenne de l'exploitation (1,4 ha en 2001 et 1,2 ha en 2006) est supérieure à la taille moyenne des terres exploitées par les ménages agricoles

² Le sous-échantillon de ménages sans production agricole fera l'objet d'une analyse ultérieure qui sera mise en perspective avec les résultats de l'analyse portant sur les ménages producteurs agricoles.

en Indonésie. Ce résultat est normal étant donné que d'une part les ménages de cet échantillon sont des ménages producteurs et que la majorité sont situés hors de Java où l'accès à la terre est une contrainte moins forte. Cette situation ne représente cependant pas un problème pour l'analyse, au contraire. En effet l'accès à la terre dont bénéficient ces ménages est un facteur favorable à l'hypothèse de la contribution de la croissance agricole à l'amélioration des conditions économiques des ménages et à la sortie de pauvreté. Cet élément sera pris en compte dans l'interprétation des résultats de l'analyse.

2.2 Traitements

Nous caractérisons tout d'abord la situation économique des ménages par un certain nombre de variables ayant trait aux actifs et aux activités (tableau 1).

Tableau 1. Variables de caractérisation de la situation économique des ménages

Nom de la variable	Signification
Number	Identifiant du ménage
Family Members	Nombre de membres de la famille
AssetCap*	Valeur des actifs par personne
Weeks of Self consumption	Semaines d'autosuffisance en riz
FoodConsCap	Montant des dépenses alimentaires par personne
TotConsCap	Montant des dépenses totales par personne
ShareFood	Part du budget consacré aux dépenses alimentaires
Oth IncNotAgCap*	Revenus hors production liés à des activités agricoles
OthIncRelAg*	Revenus non liés à des activités agricoles
TotOthIncCap	Ensemble des revenus hors production agricole
Plot area*	Surface cultivée
ToTGrossProdCap	Valeur totale de la production agricole par personne
ToTGrossProdHa	Valeur totale de la production agricole par ha
TotProdCostHa	Coûts de production par hectare cultivé
TotNetMonetProdIncCap	Valeur nette des ventes des produits agricoles
TotNetIncCap**	Revenu net total par personne

* Cette variable est corrélée à 99% avec TotConsCap, en raison du protocole de contrôle et de validation des données résultant des enquêtes de terrain. Elle est éliminée lors du traitement des données pour ne pas introduire de biais dans les résultats.

** Ces variables seront par la suite décomposées lors de l'analyse plus fine de la constitution du revenu des ménages et de son évolution entre 2001 et 2006.

Nous établissons ensuite une classification de ménages pour l'année 2001 et pour l'année 2006 par classification ascendante hiérarchique³ (CAH). Cette classification prend en compte deux variables qui permettent de mesurer le niveau de pauvreté monétaire et la richesse initiale. Le revenu monétaire par personne correspond à l'ensemble des revenus monétaires et non monétaires net des ménages en incluant la valeur de l'autoconsommation calculée au prix de vente des produits autoconsommés. La valeur des actifs est utilisée comme une approximation de la richesse des ménages. La valeur de la terre n'est pas comptabilisée dans la mesure où l'absence de marchés locaux rend irréalisable l'estimation de la valeur du bien sur l'ensemble des ménages de l'échantillon, tandis que l'estimation en termes de coûts d'opportunité introduit des biais incontrôlables. La taille de la surface cultivée est cependant

³ La méthode de Classification Ascendante Hiérarchique est développée dans la « note méthodologique », annexe 1, p.

incluse pour prendre en considération cette composante importante des actifs des ménages. De même l'accès à la terre dont l'importance est toujours analysée dans ce type d'étude (Booyesen, Van Der Berg et al. 2008; Winters, Davis et al. 2009) est pris en compte.

A partir des classes obtenues par la méthode de CAH, nous établissons une typologie de trajectoires en reliant pour un même ménage sa classe en 2001 et celle de 2006.

Nous procédons alors au test de l'hypothèse H1 : *L'augmentation de la valeur de la production agricole explique la sortie de pauvreté des ménages*. Cette augmentation est mesurée par le différentiel de la valeur brute de la production agricole entre les deux périodes d'observation. L'accroissement de la production agricole est comparé à celui des autres trajectoires afin de déterminer si cette variation est spécifique des ménages sortant de pauvreté.

Dans un deuxième temps nous testons l'hypothèse H2 : *Les inégalités constituent un frein à la croissance*. Pour ce faire nous isolons deux sous-échantillons de ménages. Dans le premier, la croissance du revenu agricole est positive ; dans le second elle est négative. Nous répartissons les ménages en fonction de leur appartenance aux différents groupes. Par comparaison de la répartition respective des ménages pauvres dans l'échantillon complet et dans les deux sous-échantillons nous pouvons déterminer dans quelle mesure le niveau de pauvreté initial des ménages est un frein à la croissance.

Résultats et discussion

1. Evolution de la population

1.1 Caractéristique de l'échantillon en 2001

La population des ménages enquêtés présente les caractéristiques économiques globales suivantes (tableau 2):

- ☞ Une taille des terres cultivées proche de 1,5 ha qui la situe au-dessus de la taille moyenne des exploitations agricoles indonésiennes
- ☞ Un revenu total par tête moyen et médian qui la situe légèrement au-dessus du seuil de pauvreté
- ☞ Un capital de 4000 euros par ménage
- ☞ Une consommation alimentaire représentant environ 30% de la consommation totale du ménage
- ☞ Une structure de revenu équilibrée entre les revenus de la production agricole proprement dite et les revenus autres liés à l'agriculture et non agricoles.
- ☞ Des coûts de production représentant un tiers de la valeur de la production brute
- ☞ La commercialisation de la moitié de la production agricole

Les écarts entre la moyenne et la médiane indiquent une distribution inégalitaire pour la majeure partie des variables économiques (capital, types de revenu, coûts de production)

Tableau 2. Caractéristiques de la population enquêtée en 2001

	Moyenne	Médiane	Écart-type
<i>Family Members2001</i>	5	5	2
<i>AssetCap2001</i>	5 298 067	2 950 200	11 636 191
<i>SelfCons2001</i>	43	44	8
<i>FoodConsCap2001</i>	431 991	364 000	287 899

<i>TotConsCap2001</i>	1 850 366	1 255 500	1 985 394
<i>ShareFood2001</i>	30%	28%	16%
<i>Oth IncNot AgCap2001</i>	732 165	300 000	1 360 716
<i>OthIncRelAg2001</i>	240 926	5 000	537 883
<i>TotOthIncCap2001</i>	973 090	548 000	1 466 155
<i>Plot area</i>	1,54	1,20	1,38
<i>ValProdHa</i>	4 714 694	3 600 000	6 252 391
<i>ProdCostHa</i>	1 693 551	1 146 667	3 474 473
<i>ValTradeHa</i>	2 226 110	1 477 000	3 332 759
<i>TotAgNetIncCap2001</i>	898 637	551 125	1 250 214
<i>TotNetIncCap2001</i>	1 871 727	1 249 167	2 018 070

Source : Enquêtes 2001

1.2 Evolution de la situation des ménages

En 2006, la population des mêmes ménages (tableau 3) se caractérise par :

- ☞ Une taille moyenne des terres cultivées proche de 1,5 ha qui la situe au-dessus de la taille moyenne des exploitations agricoles indonésiennes
- ☞ Un revenu total par tête moyen qui la situe légèrement au-dessus du seuil de pauvreté, mais le revenu médian est en dessous de la ligne de pauvreté
- ☞ Un capital de 5000 euros par ménage en moyenne
- ☞ Une consommation alimentaire inférieure à 30% de la consommation totale du ménage
- ☞ Une structure de revenu où l'agriculture représente un peu plus du quart du revenu total et les revenus non agricoles plus de la moitié
- ☞ Des coûts de production représentant un tiers de la valeur de la production brute
- ☞ La commercialisation de moins d'un tiers de la production agricole

Entre 2001 et 2006, la composition de la famille reste la même ; la surface de l'exploitation varie peu ; le niveau économique moyen des ménages reste stable ; la part de la consommation alimentaire dans le budget des ménages ne varie presque pas. Des changements importants apparaissent dans la structure de l'économie des ménages. La part du revenu agricole dans le revenu total chute drastiquement au profit des revenus non agricoles. Cette transformation est associée avec une valeur de la production nette à l'hectare en légère augmentation et s'explique avant tout par une baisse du revenu de la vente des produits agricoles qui pourrait s'expliquer par une augmentation de l'autoconsommation. Des revenus non agricoles croissants financeraient d'une part la production agricole destinée à l'autoconsommation et d'autre part une certaine accumulation de capital. Ces premières observations basées sur des indicateurs agrégés et portant sur l'ensemble de l'échantillon demandent à être affinées en raison de l'asymétrie dont témoignent les écarts entre la moyenne et la médiane. C'est l'objet de la suite de notre analyse à partir de la constitution des groupes liés aux trajectoires.

Tableau 3. Caractéristiques de la population enquêtée en 2006

	Moyenne	Médiane	Écart-type
<i>Family Members2006</i>	5	5	2
<i>AssetCap2006</i>	6 249 148	3 481 273	10 287 537
<i>SelfCons2006</i>	31	40	22
<i>FoodConsCap2006</i>	468 022	383 820	359 250

TotConsCap2006	2 306 215	1 569 894	2 998 166
ShareFood2006	27%	25%	16%
Oth IncNot AgCap2006	1 313 773	795 057	1 714 047
OthIncRelAg2006	315 345	42 178	963 331
TotOthIncCap2006	1 629 118	1 107 174	1 970 861
Plot area	1,45	1,00	1,75
ValProdHa	4 574 288	2 638 239	12 251 814
ProdCostHa	1 523 749	853 684	4 295 259
ValTradeHa	1 298 972	509 843	6 531 205
TotAgNetIncCap2006	681 451	324 018	1 759 272
TotNetIncCap2006	2 310 569	1 564 178	2 942 486

Source : Enquêtes 2001

2. Test de l'hypothèse H1

2.1 Typologie des trajectoires et constitution des groupes

La classification ascendante hiérarchique appliquée aux variables AsssetsCap et TotConsCap sur les échantillons 2001 et 2006 donne les résultats présentés dans le tableau 4 ci-dessous (voir aussi annexe 2). Les valeurs sont calculées en unité monétaire constante (la roupie indonésienne : IRp)⁴ avec base 100 pour 2001 et un déflateur de 58% calculé à partir des données de taux d'inflation du BPS (BPS 2007).

Tableau 4. Classification hiérarchique ascendante des ménages de l'échantillon, 2001 et 2006

2001	Classe	AssetCap	TotConsCap	Nombre	Catégorie*
	1	2 461 644	992 074	636	Pauvre
	2	8142535	2 569 529	271	Non pauvre
	3	15 551 534	6 781 076	50	Aisé
	4	23 399 583	16 625 969	6	Très aisé
	5	211 213 750	9 745 750	2	Hors classe**
2006	Classe	AssetCap	TotConsCap	Nombre	Catégorie*
	1	6 755 418	3 281 597	307	Non pauvre
	2	2 795 155	1 155 120	579	Pauvre
	3	24 168 761	3209534	49	Aisé
	4	24 035 499	12 227 272	25	Très aisés
	5	104 607 938	6 014 857	4	Hors classe**
	6	134 531 190	62 223 206	1	Hors classe**

Source : Traitements à partir des données des enquêtes 2001 et 2006. Tous les tableaux suivants sont constitués à partir de ces mêmes données sauf mention contraire)

* Le libellé des catégories renvoie à la position du revenu moyen de la classe par rapport à la ligne nationale de pauvreté établie par le Bureau Central de Statistiques indonésien (BPS): elle est de 1 825 000 IRp/cap/an (156 Euros) en 2006 (BPS 2007) et de 1 155 000 IRp/cap/an (122 Euros) en 2001 (calcul d'après la valeur 2007 déflatée).

** Les ménages classés hors classe présentent des caractéristiques extrêmes pour la variable « Actifs » et ont été éliminés de l'analyse

Quatre grandes catégories de trajectoire sont prises en compte pour tester notre hypothèse (tableau 5). Les deux premières catégories sont des trajectoires de statu quo : on y trouve les

⁴ Taux de change : 2001 : 1 Euro = 9 500 Irp ; 2006 : 1 Euro = 11 700 Rp

ménages qui sont resté pauvres et les ménages qui sont restés non pauvres. La troisième catégorie de trajectoire regroupe les ménages qui sont sortis de pauvreté (trajectoire ascendante). La quatrième est constituée des ménages qui sont devenus pauvres (trajectoire descendante).

Tableau 5. Caractérisation des trajectoires des ménages agricoles

Trajectoire	Explication	Pourcentage	Effectif		
RP	Reste pauvre	46%	446	70%	De la catégorie « Pauvre »
SP	Sort de la catégorie pauvre	19%	188	30%	
EP	Entre dans la catégorie pauvre	14%	133	49%	De la catégorie « Non pauvre »
RNP	Reste non pauvre	12%	113	42%	
C	Devient plus aisé	5%	47		
D	Devient moins aisé	3%	27		
I	Indéterminé	1%	11		
Total		100%	965		

Les résultats ci-dessus indiquent qu'environ 60% des ménages observés restent sur une trajectoire de statu quo (pas de changement de catégorie). Les trajectoires ascendantes (SP, C) représentent un quart des situations, alors que les trajectoires descendantes (EP, D) représentent 17% des cas. Les mouvements d'entrée et de sortie de pauvreté représentent un tiers des observations. Ce résultat confirme la grande sensibilité des ménages ruraux indonésiens aux variations économiques qui amène les analystes de la pauvreté en Indonésie à constituer des catégories intermédiaires pour affiner leurs analyses (Widyanti, Suryahadi et al. 2009).

2.2. Analyse des trajectoires

Le calcul de l'évolution de la valeur de la production agricole par personne, par ménage l'ensemble du ménage entre 2001 et 2006 est présenté dans le tableau 6 ci-dessous. Le tableau 6 présente les résultats portant sur l'évolution du revenu net agricole par personne entre 2001 et 2006 par catégorie de trajectoire.

Tableau 6. Taux de croissance de la production agricole et des revenus, 2001-2006

	Δ ToTGrossProd	Δ ToTGrossProdCap	Δ TotAgNetIncCap
RP	-35%	-36%	-34%
SP	+43%	+60%	-20%
EP	-65%	-69%	-73%
RNP	-14%	-16%	-74%

Les résultats du tableau 6 indiquent qu'une croissance agricole négative est associée, en moyenne, à une trajectoire de statu quo de pauvreté (RP). La sortie de pauvreté (SP) est elle associée à une croissance agricole positive. La situation des ménages dans une trajectoire d'entrée en pauvreté (EP) renforce l'association croissance négative. La situation de statu quo des ménages non pauvres est associée à une croissance agricole négative. L'évolution du revenu agricole est négative en moyenne, ce qui est cohérent avec les observations sur l'ensemble de l'échantillon. La croissance de la production en valeur ne se traduit pas en moyenne par une augmentation du revenu agricole monétaire. La sortie de pauvreté sous

son aspect augmentation du revenu par personne n'est donc pas associée directement à une valorisation monétaire de la production.

Une première interprétation simple de ces résultats est que la croissance de la valeur de la production agricole détermine la trajectoire des ménages en situation de pauvreté (RP, SP et RNP) : une croissance négative est associée à un état final de pauvreté, une croissance positive est associée à un état final de sortie de pauvreté. Cette observation est corroborée par le fait que la croissance négative la plus faible du revenu net agricole est également associée à la sortie de pauvreté. Ces résultats restent cependant très généraux car basés sur des croissances moyennes au sein de chaque catégorie de trajectoire. Un examen plus précis des variations internes dans ces trajectoires permet de pondérer ces premiers résultats.

Les taux de croissance obtenus peuvent atteindre des valeurs extrêmement élevés (>1000%). Ces résultats ne sont pas aberrants car ils correspondent à des revenus agricoles qui restent dans des ordres de grandeur cohérent avec l'économie des ménages agricoles. Ce sont essentiellement des situations de départ avec des revenus agricoles très faibles qui sont associés à des taux élevés. Pour pallier cette distorsion possible nous avons distingué quatre catégories d'accroissement du revenu net agricole: croissance positive supérieure à 100%, croissance positive comprise entre 0 et 100%, croissance négative comprise entre 0% et -100% et croissance négative inférieure à -100%. La répartition au sein des trajectoires liées à la pauvreté (entrée, sorti et statu quo) des ménages caractérisés par ces différents taux de croissance (tableau 7) permet d'affiner les résultats précédents.

Tableau 7. Distribution des ménages en fonction du taux de croissance des revenus

	Effectif				
	$\Delta > 100\%$	Pop 0% = $\Delta < 100\%$	$-100\% < \Delta < 0\%$	$\Delta < -100\%$	Total
SP	71	38	63	16	188
RP	63	74	261	48	446
RNP	17	26	61	9	113
EP	10	7	104	12	133
D	2	3	19	3	27
C	9	9	27	2	47
Total	175	157	531	102	954

Dans la trajectoire de SP, on observe que plus de 40% des ménages ont connu une croissance agricole négative. La sortie de pauvreté n'est donc pas associée de façon significative à un accroissement du revenu agricole. Celui-ci contribue à la sortie de pauvreté des ménages agricoles, mais n'en est pas une condition nécessaire. L'observation des ménages pauvres en trajectoire de statu quo (RP) montre que plus de 30% d'entre eux restent pauvres malgré la croissance du revenu agricole. Celle-ci n'est donc pas une condition suffisante pour sortir de la pauvreté, même si elle y contribue. En parallèle, une croissance négative du revenu agricole apparaît largement comme un facteur de stagnation et de maintien de la pauvreté.

Ce dernier point est corroboré par l'observation des ménages entrant en situation de pauvreté (EP). Plus de 85% d'entre eux ont connu une croissance agricole négative. Ce phénomène est corroboré par la situation des ménages aisés ou très aisés en trajectoire descendante (D). Le cas des ménages non pauvres ou aisés en situation ascendante (C) permet de mieux cerner l'analyse faite pour les ménages en sortie de pauvreté. En effet, la

coïncidence de trajectoires ascendantes avec une croissance négative du revenu devient majoritaire. La majorité des ménages de cette trajectoire s'enrichit malgré une réduction de la contribution du revenu agricole. Au total, la croissance agricole (positive) n'est ni une condition nécessaire, ni une condition suffisante pour faire sortir les ménages agricoles de la pauvreté. Par contre, une réduction de la valeur de la production agricole apparaît comme le principal facteur d'entrée en pauvreté. La production agricole offre une protection contre la paupérisation, mais n'offre pas de garantie d'émancipation de la pauvreté.

2.3. Analyse du revenu

A partir de ces observations, nous avons mené une régression linéaire⁵ sur la variable TotConsCap. Les résultats sont présentés dans le tableau 8 (voir annexe 3).

Tableau 8. Variables significatives expliquant le revenu des ménages par catégorie, estimation MCO

	En 2001	En 2006
EP	Other income non agri (+) Other income agri (+) TotAgNet (+)	Foodcons (+) Sharefood (-) Other income non agri (+) Other income agri (+) TotAgNet (+)
RP	Family (-) Selfcons (-) Foodcons (+) Sharefood (-) Other income non agri (+) Other income agri (+) Plot area (+) TotAgNet (+)	Foodcons (+) Sharefood (-) Other income non agri (+) Other income agri (+) TotAgNet (+)
SP	Family (-) Foodcons (+) Sharefood (-) Other income non agri (+) Other income agri (+) TotAgNet (+)	Other income non agri (+) Other income agri (+) Plot area (+) TotAgNet (+)
RNP	Foodcons (+) Sharefood (-) Other income non agri (+) Other income agri (+) TotAgNet (+)	Foodcons (+) Other income non agri (+) Other income agri (+) TotAgNet (+)

Pour les ménages EP on note une évolution cohérente avec la problématique des ménages en situation de pauvreté, à savoir l'importance de la consommation alimentaire dans l'économie du ménage. Peu de changements apparaissent dans la situation des ménages en trajectoire de statu quo (RP et RNP). Chez les ménages restant pauvres, les variables de

⁵ La régression linéaire nous a semblé être la méthode la mieux adaptée pour rechercher les variables explicatives de la consommation totale. Elle est développée dans la « Note méthodologique », Annexe 1. Nous avons ainsi traité plusieurs sous-groupes de variables afin de répondre à des questions précises.

revenu restent significatives alors la terre disparaît. Les ménages SP suivent également une dynamique logique de réduction de l'importance de la question de l'alimentation. La tendance inverse à celle des ménages RP quant à la terre confirme le rôle observé antérieurement du revenu agricole dans la sortie de pauvreté. Sous cette réserve, l'analyse nous conduit à penser que les modifications de classes se font essentiellement sur les trois types de revenu. Le tableau des effets marginaux des différents revenus par catégorie donne un éclairage additionnel (tableau 9)

Tableau 9. Comparaison des effets marginaux des différents types de revenus 2001-2006.

	Revenus agricoles		Revenus liés à l'agriculture		Revenus non agricoles	
	2001	2006	2001	2006	2001	2006
EP	0.99	0.89	0.96	0.92	0.94	0.89
RP	0.87	0.91	0.88	0.92	0.90	0.93
SP	0.84	0.94	0.79	1.00	0.80	0.95
RNP	0.89	0.94	0.89	0.99	0.91	0.96

Source : Annexe 3, calculé à partir des coefficients de régression.

La catégorie EP connaît une baisse de l'ensemble de ses revenus, néanmoins plus accentuée pour les revenus agricoles. Les ménages RP voient l'évolution des effets marginaux des revenus rester quasi identiques. Il n'y a pas de transformation structurelle de leur système d'activités. Les ménages SP enregistre la croissance la plus forte, notamment sur les « autres revenus agricoles ». Ce résultat pondère donc la première interprétation faite en réponse à l'hypothèse H1. Certes, la croissance du revenu agricole contribue à tirer les ménages hors de la pauvreté mais sa contribution est inférieure à celle des autres revenus en particulier non agricoles⁶.

2.4. Analyse comparée des revenus non agricoles

Afin d'approfondir ces observations nous avons ensuite procédé à une analyse comparée des constituants des revenus non agricoles liés à l'agriculture et des revenus non agricoles pour les ménages pauvres (RP et SP). L'analyse comparée par régression est en cours et les résultats seront présentés lors du colloque. Nous présentons ci-dessous de façon plus descriptive une comparaison des ménages. Ces premiers résultats seront affinés par les régressions.

Structure comparée des revenus hors production agricole. L'évolution de la structure des revenus entre grandes catégories montre un rééquilibrage entre 2001 et 2006 (tableau 10). La part des revenus non productifs liés à l'agriculture chute au profit des transactions. Ces résultats restent cependant difficiles à interpréter sur un plan général. Leur examen par catégorie apporte plus de précisions.

⁶ La part du revenu non agricole dans le revenu des ménages est généralement estimé à 30% (Haggblade, S., P. Hazell, et al. (2002). *Strategies for Stimulating Poverty-Alleviating Growth in the Rural Nonfarm Economy in Developing Countries*. EPTD Discussion Paper. I. a. T. W. Bank. Washington: 110.. Nos résultats montrent que cette part croît entre 2001 et 2006.

Tableau 10. Structure des revenus hors production agricole

		Revenus liés à l'agriculture	Revenus non agricoles	Transactions monétaires
SP	2001	35%	51%	15%
SP	2006	19%	52%	29%
RP	2001	36%	42%	22%
RP	2006	18%	52%	29%

Analyse comparée des revenus non agricoles liés à l'agriculture. En 2001, les ménages SP et RP présentent une structure du revenu lié à l'agriculture (hors production) très similaire avec une domination nette de l'emploi comme ouvrier agricole. En 2006, le produit de la location de terre est plus important dans le revenu des ménages restés pauvres et le travail agricole a diminué alors que les activités de transformation agricole augmentent sensiblement (tableau 11). Les SP se distinguent en 2006 par une augmentation encore plus importante de leurs revenus liés à la transformation des produits agricoles.

Tableau 11. Structure du revenu lié à l'agriculture (hors production)

		Location terre	Location Equipement agricole	Travail agricole journalier	Agro-business
SP	2001	4%	13%	55%	28%
SP	2006	2%	6%	50%	41%
RP	2001	5%	12%	58%	24%
RP	2006	16%	6%	20%	58%

L'évolution des effectifs de la catégorie confirme l'importance de l'agro-business dans l'évolution du revenu lié à l'agriculture ; cette activité concerne plus d'un tiers des 188 ménages de la catégorie (tableau 13). La location de terre a doublé mais reste marginale par rapport à la taille de l'effectif.

Tableau 13. Répartition des activités liées à l'agriculture

	Ouvrier agricole	Location terre	Location équipement	Agro- business
RP 2001	146	26	58	64
RP 2006	131	20	16	118
SP 2001	68	10	24	26
SP 2006	34	18	24	71

Analyse des revenus d'activités non agricoles. En 2001 la structure des revenus des ménages SP et RP est assez comparable, avec toutefois une différence quant à l'importance des autres revenus et des revenus salariés. Entre 2001 et 2006 les tendances sont les mêmes avec une diminution du travail de journalier, une baisse de la part et de l'entreprise au profit des emplois salariés (tableau 14). A noter l'importance prise par les retraites pour les ménages RP pouvant indiquer une différenciation par l'âge entre les SP et les RP.

Tableau 14. Structure du revenu des activités non agricoles

	Journalier	Artisanat	Salariat	Entreprise	Retraite	Autres
SP 2001	22%	20%	16%	32%	2%	8%
SP 2006	20%	9%	22%	26%	4%	19%
RP 2001	26%	21%	11%	22%	4%	16%
RP 2006	10%	11%	21%	19%	17%	22%

Analyse des revenus liés à des transactions monétaires. L'évolution comparée des revenus issus de transactions monétaires fait apparaître l'importance du crédit pour tous les ménages sur les deux périodes (tableau 15). La vente d'animaux (considérés comme une forme d'épargne et non comme activité d'élevage) reste importante pour la catégorie RP en 2006 alors que les transferts prennent de l'importance comme source de revenus pour les SP. Dans les deux populations, les mouvements de retrait d'épargne augmentent. Ces résultats semblent indiquer une économie encore autarcique pour les RP alors que les SP s'ouvrent plus aux échanges notamment par les transferts.

Tableau 15. Structure des transactions monétaires

	Vente animaux	Autres ventes	Transferts	Crédit	Retraits
SP 2001	29%	1%	8%	44%	11%
SP 2006	6%	4%	21%	41%	17%
RP 2001	21%	3%	7%	45%	11%
RP 2006	23%	4%	9%	40%	16%

3. Test de l'hypothèse des inégalités

3.1 Disparités entre trajectoires

Les résultats du tableau 16 montrent des résultats mixtes concernant la relation entre les disparités de revenu des ménages et l'évolution du revenu agricole. D'un côté, on observe que le pourcentage de ménages SP par rapport à l'ensemble des ménages ayant une croissance positive de leur revenu agricole est supérieur au pourcentage de ces ménages dans l'échantillon total. A l'opposé, les ménages RP sont moins représentés dans le groupe à croissance agricole positive que dans l'ensemble de l'échantillon. La situation des ménages entrant en pauvreté EP invalide l'hypothèse d'une association stricte des disparités économiques à la croissance agricole, puisque ces ménages non pauvres en 2001 entrent en pauvreté en 2006 avec une croissance agricole négative.

Tableau 16. Distribution de la croissance agricole par type de trajectoire

	$\Delta > 0\%$		$\Delta < 0\%$		Effectif	
SP	109	33%	79	12%	188	20%
RP	137	41%	309	49%	446	47%
RNP	43	13%	70	11%	113	12%
EP	17	5%	116	18%	133	14%
D	5	2%	22	3%	27	3%
C	18	5%	29	5%	47	5%
Effectif	332	99%	633	99%	954	100%

3.2. Comparaison de la situation entre SP et RP en 2001

La comparaison des échantillons SP et RP en 2001 montrent peu de différences à l'exception d'une valeur des actifs un peu plus faibles pour les ménages qui sont restés en pauvre (tableau 17). Des tests de significativité plus précis sont en cours et seront présentés lors du colloque.

Tableau 17. Comparaison de la situation initiale des ménages SP et RP, données 2001.

	SP	RP		SP	RP
Family Members2001			OthIncRelAg2001		
Moyenne	5	5	Moyenne	169779	166322
Médiane	5	5	Médiane	32429	20714
AssetCap2001			TotOthIncCap2001		
Moyenne	2812399	2297409	Moyenne	509178	465864
Médiane	2553250	1933819	Médiane	463286	393929
SelfCons2001			Plot area		
Moyenne	42	44	Moyenne	1,39	1,30
Médiane	44	44	Médiane	1,00	1,00
FoodConsCap2001			ValProdHa		
Moyenne	378890	310454	Moyenne	4157732	4431133
Médiane	360000	266950	Médiane	3655699	3243999
TotConsCap2001			ProdCostHa		
Moyenne	1094757	948497	Moyenne	1483306	1732840
Médiane	1076430	894835	Médiane	1128900	1085016
ShareFood2001			ValTradeHa		
Moyenne	35%	34%	Moyenne	1914087	1932923
Médiane	34%	31%	Médiane	1502548	1221042
Oth IncNot AgCap2001			TotAgNetIncCap2001		
Moyenne	339399	299542	Moyenne	589028	486236
Médiane	250000	223611	Médiane	496775	387713

L'accès à la terre n'est pas source d'inégalités entre les ménages SP et RP en 2001 (tableau 18). Par contre, la situation en 2006 montre que les ménages SP ont maintenus une part de terre en propriété quasi égale avec un accroissement des surfaces, alors que les ménages restés pauvres ont vu leur accès à la terre évoluer de façon doublement négative. D'une part la proportion de terres en propriétés a diminué, d'autre part la surface totale cultivée s'est réduite.

Tableau 18. Distribution des terres cultivées selon le mode d'accès.

	Propriété		Fermage/métayage		Surface cultivée
SP 2001	137	81%	31	19%	168
SP 2006	159	79%	42	21%	202
RP 2001	367	85%	67	15%	434
RP 2006	267	71%	108	29%	374

Conclusion

L'analyse présentée porte sur un échantillon de 965 ménages agricoles indonésiens représentant une population d'exploitations relativement bien dotée en terre par rapport à la situation moyenne nationale du fait d'un échantillonnage incluant un nombre d'observations hors de l'île de Java où se concentre la moitié de la population agricole indonésienne. De ce fait, les conclusions sur le rôle de la croissance agricole dans la sortie de pauvreté doivent être prises dans une vision plutôt « optimiste » dans la mesure où elles concernent des

exploitations dans une configuration relativement plus favorable. Cet échantillonnage permet également de donner une dimension plus large en termes d'inférence économique à nos conclusions dans la mesure où le potentiel de croissance agricole le plus élevé se situe dans ces îles « extérieures ».

En comparant la situation économique des mêmes ménages entre deux périodes d'enquête espacées de cinq ans, nous apportons des éléments de compréhension et de réponse à la question de la contribution de la croissance agricole à la réduction de la pauvreté d'une part et à celle de l'effet des inégalités sur la sortie de pauvreté d'autre part. Pour ce faire, une typologie de trajectoires de ces ménages nous permet de définir deux échantillons l'un, SP, en sortie de pauvreté, l'autre RP, restant en situation de pauvreté.

Les ménages SP ont capitalisé et vu leur revenu augmenter pour passer au dessus de la ligne de pauvreté alors que les actifs des ménages RP ont stagné et que leur revenu est resté sous la ligne de pauvreté. La croissance agricole, représentée par l'augmentation de la valeur brute de la production agricole et par le revenu net incluant l'autoconsommation peut elle expliquer cette évolution? L'hypothèse n'est pas vérifiée. Alors que le développement agricole est considéré comme une condition nécessaire mais pas suffisante pour un décollage économique au niveau national (Bezemer and Headey 2006), nous montrons ici qu'au niveau des ménages agricoles l'accroissement de la production n'est ni une condition nécessaire ni une condition suffisante de sortie de pauvreté. Cependant, l'observation d'une croissance agricole négative nous permet d'affirmer que la production agricole représente une protection indéniable contre l'appauvrissement.

Les revenus tirés des autres activités hors production agricole jouent un rôle très important dans la sortie de pauvreté des ménages. Le processus permettant de comprendre l'origine de la différenciation entre les ménages SP et RP ne peut être attribué à des inégalités économiques structurelles (dotation en terre, dotation en actifs) au sein de ce sous-échantillon des ménages pauvres en 2001. En effet, la situation originale des ménages SP et RP est très similaire avec une dotation en actif légèrement supérieure pour les SP. L'homogénéité de cette classe n'est cependant qu'un produit de notre méthodologie d'agrégation par typologie. En effet, nos résultats indiquent également qu'il existe une variabilité extrême de la croissance agricole au niveau des ménages, variabilité immédiatement gommée dès que les analyses sont concentrées sur des moyennes portant sur des populations agrégées.

Ce premier travail sur les données permet cependant de préciser dans quelles directions des analyses plus spécifiques doivent être conduites pour tenter de conclure sur les causes déterminantes de la sortie de pauvreté. Parmi les pistes envisagées, nous considérons analyser plus en détail la structure des actifs et la nature des dépenses du ménage. L'hypothèse d'un réinvestissement des ressources dans des activités productives non agricoles est une piste à suivre.

L'enjeu de politique publique pour le développement des populations agricoles pauvres en Indonésie peut être clarifié. Contrairement à la croyance portée par le gouvernement et la communauté internationale que la croissance agricole est la priorité dans la lutte contre la

pauvreté en Indonésie, nous montrons que cet enchaînement croissance-réduction de la pauvreté n'est pas automatique. De même qu'il n'y a pas d'explication mono-causale à la pauvreté (Boyer 2007), il n'y a pas de sortie mono-causale de la pauvreté. Il faut beaucoup plus que la simple promotion de la croissance pour réduire la pauvreté⁷. Par contre, il est clair que sans un minimum d'opportunités de croissance de la production agricole, la précarité des ménages s'accroît. Cette précarité se manifeste par une transformation quantitative et qualitative de l'accès à la terre induisant une différenciation croissante entre des ménages en sortie de pauvreté accroissant leur capital foncier et des ménages restant pauvres en décroissance foncière. Des lors un désengagement de l'Etat dans l'agriculture au profit des forces du marché ne pourra qu'encourager cette différenciation. En effet, l'immense variabilité des trajectoires ménages montrent qu'il ne peut y avoir un effet garanti d'un secteur déterminant assurant par sa croissance le développement humain et en particulier celui des populations pauvres. Si l'on accepte que le facteur humain est devenu un capital, source de différenciation (Hossain 2001) alors la seule politique susceptible d'entraîner une sortie de pauvreté des ménages est d'offrir une gamme d'opportunités dont peuvent se saisir les populations pauvres. Nos résultats plaident en faveur d'une politique d'aménagement multi-sectorielle des espaces ruraux par des investissements structurels permettant une diversification des activités depuis l'emploi journalier jusqu'au développement d'entreprises.

⁷ « ... *there is much more to poverty reduction than merely promoting economic growth* », Balisacan, A. M., E. M. Pernia, et al., Eds. (2002). Revisiting Growth and Poverty Reduction in Indonesia: What Do Subnational Data Show? Working Paper Series. Manila, ADB..

Références

- ADB (2004). Key Indicators 2004: Poverty in Asia: Measurement, Estimates, and Prospects. Manila, ADB.
- Attanasio, O. (2004). Inequality, Growth and Redistributive Policies. Poverty, Inequality and Growth, Proceedings of the AFD-EUDN Conference AFD. Paris, Magellan & Cie: 179-224.
- Balisacan, A. M., E. M. Pernia, et al., Eds. (2002). Revisiting Growth and Poverty Reduction in Indonesia: What Do Subnational Data Show? Working Paper Series. Manila, ADB.
- Bezemer, D. and D. Headey (2006). Something of a Paradox: The Neglect of Agriculture in Economic Development International Association of Agricultural Economists Conference. Gold Coast, Australia.
- Booyesen, F., S. Van Der Berg, et al. (2008). "Using an Asset Index to Assess Trends in Poverty in Seven Sub-Saharan African Countries." World Development 36(6): 1113-1130.
- Bourguignon, F. (2004). The Poverty-Growth-Inequality Triangle. Poverty, Inequality and Growth, Proceedings of the AFD-EUDN Conference AFD. Paris, Magellan & Cie: 69-111.
- Boyer, R. (2007). Growth strategies and poverty reduction: the institutional complementarity hypothesis. Working Paper. P. S. o. Economics. Paris.
- BPS (2007). Indikator Kunci Indonesia-Indonesia Key Indicators Special Edition. BPS. Jakarta: 31.
- Buckley, J. and S. Yi (2003). "Estimating policy and program effects with observational data: the "differences-in-differences" estimator." Practical Assessment, Research & Evaluation 8((24)).
- de Janvry, A. and E. Sadoulet (2000). "Rural poverty in Latin America: Determinants and exit paths." Food Policy 25(389-409).
- Deaton, A. (1997). The Analysis of Household Surveys: A Microeconometric Approach to Development Policy. Washington D.C. and Baltimore, The World Bank and John Hopkins University Press.
- Dercon, S. (2004). The Microeconomics of Poverty and Inequality : The Equity-Efficiency Trade-Off Revisited. Poverty, Inequality and Growth, Proceedings of the AFD-EUDN Conference AFD. Paris, Magellan & Cie: 135-167.
- DFID, Ed. (2005). Growth and poverty reduction: the role of agriculture. Policy Paper. London, DFID.
- Dollar, D. and A. Kraay (2002). "Growth is Good for the Poor " Journal of Economic Growth 7(3): 195-225
- Dorward, A., J. Kydd, et al. (2004). "A Policy Agenda for Pro-Poor Agricultural Growth." World Development 32(1): 73-89.
- Haggblade, S., P. Hazell, et al. (2002). Strategies for Stimulating Poverty-Alleviating Growth in the Rural Nonfarm Economy in Developing Countries. EPTD Discussion Paper. I. a. T. W. Bank. Washington: 110.
- Hossain, M. (2001). The Role of Agriculture in Poverty Alleviation: Insights from Village Studies in South Asia and Southeast Asia. Asia and Pacific Forum on Poverty: Reforming Policies and Institutions for Poverty Reduction. Manila, Asian Development Bank.
- Majid, N., Ed. (2004). Reaching Millennium Goals: How well does agricultural productivity growth reduce poverty? Employment Strategy Papers. Geneva, ILO.
- Maksum, C. (2004) "Development of Poverty Statistics in Indonesia: Some Notes on BPS Contributions in Poverty Alleviation." **Volume**, DOI:
- Mondiale, B. (2007). Rapport sur le Développement dans le monde: agriculture et développement. Washington, Banque Mondiale.
- OECD (2006). Promoting Pro-Poor Growth: Agriculture. DAC Guidelines and Reference Series. OECD. Paris, OECD.
- Pasandaran, E. and M. I. Rantetana (2003). Economic and Agricultural Policy Development in Indonesia: Summary. Roles of Agriculture International Conference. Rome, Italy.

- Pender, J., Ed. (2008). Agricultural technology choices for poor farmers in less-favoured Areas of South and East Asia. IFAD Occasional Papers. Rome.
- Rao, D. S. P., T. J. Coelli, et al., Eds. (2004). Agricultural productivity growth, employment and poverty in developing countries, 1970-2000. Employment Strategy Papers. Geneva, ILO.
- Ravallion, M. (2001). "Growth, Inequality and Poverty: Looking Beyond Averages." *World Development* 29(11): 1803-1815.
- Salama, P. (2007). "Pauvreté : Le bout du tunnel ?" *Problèmes d'Amérique latine Automne-Hiver* 2007(66-67): 53-69.
- Salant, P. and D. A. Dillman (1994). *How to Conduct your own Survey*. New York, John Wiley and Sons.
- Srinivasan, T. N., Ed. (2001). *Growth and Poverty Alleviation: Lessons from Development Experience*. Working Paper Series. Tokyo, ADB Institute.
- Swastika, D. K. S. and Y. Supriyatna (2008). "The Characteristics of Poverty and its Alleviation in Indonesia." *Forum Penelitian Agro Ekonomi* 26(2): 103-115.
- Widyanti, W., A. Suryahadi, et al. (2009). The relationship between chronic poverty and household dynamics: evidence from Indonesia. Working Paper. SMERU. 2009: 26.
- Winters, P., B. Davis, et al. (2009). "Assets, Activities and Rural Income Generation: Evidence from a Multicountry Analysis." *World Development* In Press, Corrected Proof.

Annexes

Annexe 1 : Note méthodologique

Annexe 2 : Résultats de la classification ascendante hiérarchique (CAH)

Annexe 3 : Résultats économétriques

Annexe 1

Note méthodologique

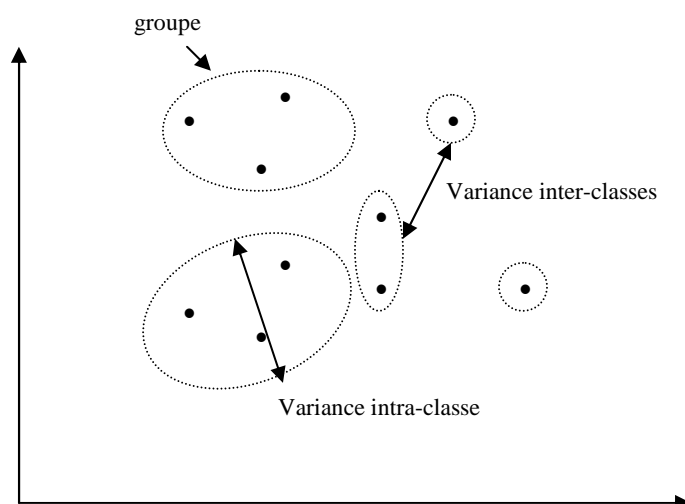
Afin de décrire le comportement des paysans indonésiens entre 2001 et 2006, nous nous sommes appuyés sur plusieurs méthodes statistique et économétrique. Nous ne disposons que de deux années d'observation pour près d'un millier d'individus décrits par plus d'une vingtaine de variables. L'enjeu était de définir la trajectoire des profils des individus enquêtés et de déterminer leur comportement économique dans la sphère agricole.

1. La classification ascendante hiérarchique

Cette méthode sert à construire des regroupements d'individus à l'intérieur d'une population. Nous sommes dans une recherche descriptive de l'information globale. Il s'agit d'opérer une réduction de l'espace multidimensionnel de l'information initiale sous la domination des individus. La classification ascendante hiérarchique sert donc à construire des classes (les classifications hiérarchiques), des nuées (« clusters »), des partitions... d'individus. Son objectif est de classer n individus caractérisés par p variables en m sous-groupes aussi homogènes que possible.

Principe : on procède à une analyse de dissimilarité entre les points (le point est un individu caractérisé par les valeurs qu'il prend en fonction des p variables). On confronte les distances intra-classe et inter-classe. En utilisant une métrique euclidienne, l'algorithme calcule ces deux types de distance pour chaque individu. Il classe les individus selon :

- la plus petite distance intra-classe des individus entre eux pour former une classe, un groupe,
- la plus grande distance inter-classe des groupes d'individus.



Les distances sont calculées entre les points individus pris deux à deux : pour chaque variable d'intérêt, on construit la distance euclidienne entre les deux points.

Soit I_i et I_j , les deux premiers individus et une série de 6 variables annotées de 1 à 6, alors la distance entre les deux individus s'écrit :

$$d(I_i, I_j) = \sqrt{(x_{i1} - x_{j1})^2 + (x_{i2} - x_{j2})^2 + (x_{i3} - x_{j3})^2 + (x_{i4} - x_{j4})^2 + (x_{i5} - x_{j5})^2 + (x_{i6} - x_{j6})^2}$$

Toutes les distances entre les individus pris 2 à 2 sont ainsi reportées dans un tableau à double entrée (diagonale nulle). On sélectionne *la distance non nulle la plus faible* du tableau, qui correspond au premier groupe. On remplace dans le tableau à double entrée les coordonnées de chacun des individus de ce groupe par la valeur minimum et on ne retient qu'une seule colonne. Prenons l'exemple de 7 individus et de 6 variables. Dans le tableau de départ, nous reportons les distances euclidiennes :

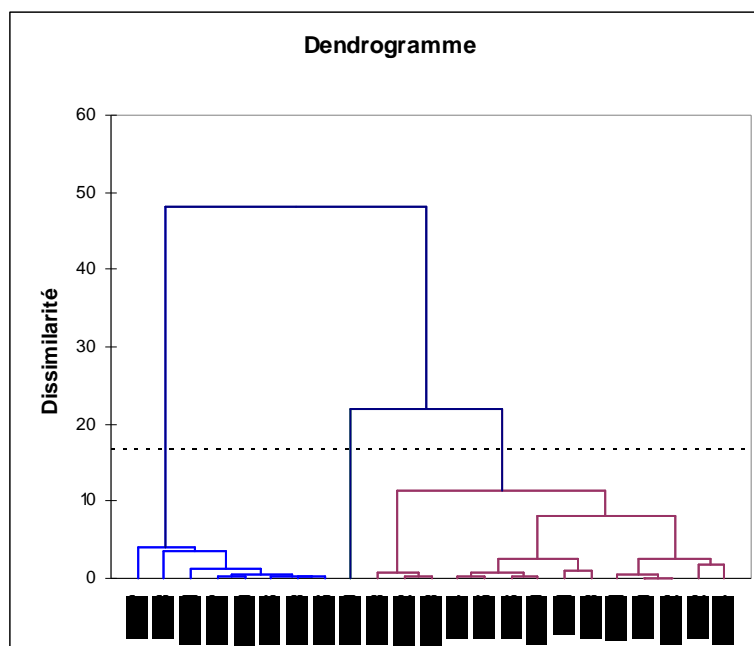
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7
I1	0	4,26	4,47	4,74	4,75	4,89	4,99
I2	4,26	0	1,62	2,54	2,45	3,11	2,77
I3	4,47	1,62	0	2,30	2,41	2,92	2,72
I4	4,74	2,54	2,30	0	0,43	0,82	0,61
I5	4,75	2,45	2,41	0,43	0	0,76	0,71
I6	4,89	3,11	2,92	0,82	0,76	0	0,99
I7	4,99	2,77	2,72	0,61	0,71	0,99	0

La distance minimale non nulle est 0,43 qui est la distance entre les points individus I4 et I5. Le premier groupe est donc formé. On construit un nouveau tableau qui inclut le groupe (I4, I5) en prenant comme valeur du groupe la valeur minimale des colonnes initiales de I4 et I5 :

	I1	I2	I3	I4, I5	I6	I7
I1	0	4,26	4,47	4,74	4,89	4,99
I2	4,26	0	1,62	2,24	3,11	2,77
I3	4,47	1,62	0	2,30	2,92	2,72
I4, I5	4,74	2,54	2,30	0	0,82	0,61
I6	4,89	3,11	2,92	0,76	0	0,99
I7	4,99	2,77	2,72	0,61	0,99	0

On poursuit la méthode de regroupement par la distance minimale entre le groupe et les individus, puis entre les groupes. C'est la technique de sélection par « saut minimal ». Dans le tableau ci-dessus, la valeur la plus faible est 0,61 qui suggère d'agréger l'individu I7 au groupe (I4, I5). On poursuit par itérations jusqu'à « classer » tous les individus.

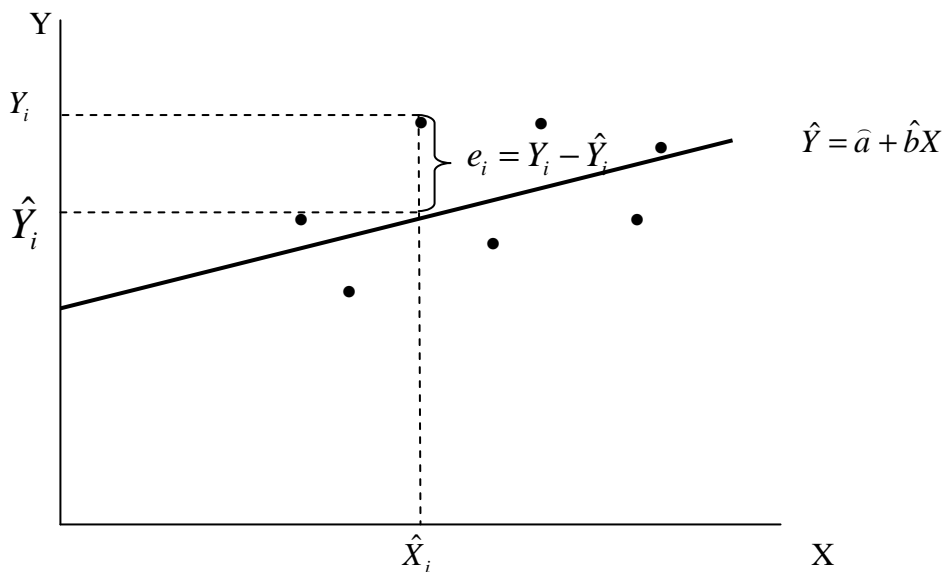
La représentation graphique associée à la classification ascendante hiérarchique est le « dendrogramme » ou arbre de classification.



L'avantage du dendrogramme et des méthodes de classification en général est de permettre à l'utilisateur de définir lui-même un nombre de classes⁸ (trait en pointillé sur le graphique) et de récupérer les individus associés dans chaque classe. À l'inverse, l'utilisateur qui n'a aucune information sur les données peut laisser calculer l'algorithme et récupérer un nombre « optimal » de classes⁹.

2. La régression linéaire

Cette méthode est utilisée pour modéliser des phénomènes. Il s'agit de décrire une variable (nommée endogène) à partir d'autres variables dites explicatives. Mathématiquement, on construit une régression entre la variable endogène et les variables explicatives (exogènes). Dans le cas simple (une seule variable explicative), cela revient à construire une « droite de régression » qui passe par le point moyen de la population :



Il s'agit d'une droite « virtuelle », qui traverse le nuage de points formé par les couples (X_i, Y_i) de sorte à minimiser la distance quadratique verticale. Cette droite, d'équation :

$$Y = a + bX$$

passse par le couple de coordonnées moyennes (\bar{x}, \bar{y}) . La constante (a) représente l'ordonnée à l'origine de la droite (lorsque la variable X vaut 0), le coefficient (b) représente la pente de la droite de régression (son inclinaison positive ou négative).

Ainsi, on choisit (a) et (b) de façon à minimiser la somme des écarts quadratiques entre la

droite et les couples (x_i, y_i) , soit $\sum_{i=1}^n e_i = 0$

⁸ Il existe plusieurs méthodes de classification. Les plus répandues sont la classification ascendante hiérarchique et son pendant la classification descendante hiérarchique, la classification *k-means* adaptée des précédentes et qui recalcule le barycentre du groupe déterminé à chaque itération.

⁹ Le nombre optimal est atteint lorsque la minimisation de la variance intra-classe et la maximisation de la variance interclasse sont atteintes.

Ainsi : $\hat{a} = \hat{Y} - \hat{b}X$ et
$$\hat{b} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} = \rho \left(\frac{\sigma_y}{\sigma_x} \right)$$

donc le coefficient (b) est de même signe que le coefficient de corrélation linéaire. a et (b) sont appelés « les coefficients de régression ».

La droite de régression permet de réaliser des prédictions en moyenne. Si on travaille sur l'espérance de vie, par exemple, les valeurs issues de la droite de régression nous donnerons la durée de vie moyenne attendue pour tel âge. La prédiction est fonction des seules valeurs prises en compte dans l'échantillon. Utiliser la droite de régression pour effectuer des prédictions en dehors de l'échantillon relève du domaine de la prévision statistique.

L'estimation de la droite de régression par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO) :

Il s'agit d'estimer un modèle de forme linéaire en Y et X. On estime une droite appelée « droite de régression » dont l'une des particularités est de « résumer » au mieux toute l'information contenue dans le nuage de point : on cherche à minimiser les résidus¹⁰. Dans l'étape d'estimation, on utilisera l'écriture suivante de la droite de régression :

$$Y = \alpha + \beta X + u$$

Où « u » représente cette somme des écarts estimés. On les appelle maintenant « les résidus de l'estimation ». Il s'agit de minimiser le plus possible cette quantité, ce qui revient à définir le meilleur modèle d'estimation du phénomène Y.

Le principe est le même pour la régression linéaire multiple.

L'objet de la méthode est de produire un degré d'information apporté par les variables exogènes pour expliquer la variable endogène. L'estimation produit plusieurs types de coefficients :

- les coefficients de régression β : à chaque variable explicative est associé un coefficient qui mesure l'accroissement marginal de cette variable lorsque la variable endogène est augmenté d'une unité.
- Le coefficient de détermination R^2 : mesure la qualité de la régression, le degré d'information apporté par les variables exogènes.

¹⁰ On appelle « résidu » l'écart entre l'observation et la droite de régression.

Annexe 2**Résultats de la classification ascendante hiérarchique (CAH)**

Classification sur les variables d'actifs financiers (AssetCap) et de consommation totale (TotConsCap) par tête :

- En 2001 :

Décomposition de la variance pour la classification optimale:

Intra-classe	33055067217103.200
Inter-classes	106287668834577.000
Totale	139342736051680.000

Barycentres des classes :

Classe	AssetCap	TotConsCap
1	2461644.140	992074.967
2	8142535.657	2569529.147
3	15551534.071	6781076.829
4	23399583.333	16625969.444
5	211213750.000	9745750.000

Résultats par classe :

Classe	1	2	3	4	5
Objets	636	271	50	6	2

- En 2006 :

Décomposition de la variance pour la classification optimale :

Intra-classe	26790196438762.900
Inter-classes	92482090203905.500
Totale	119272286642668.000

Barycentres des classes :

Classe	AssetCap	TotConsCap
1	3096719.810	1736153.597
2	5482949.247	5874799.742
3	19363698.184	3478907.762
4	15648094.756	20252408.248
5	110592589.312	7553140.000

Résultats par classe :

Classe	1	2	3	4	5
Objets	599	237	103	21	5

Annexe 3

Résultats économétriques

- Test de l'hypothèse H1 : la croissance de la valeur de production agricole explique la sortie de pauvreté

Résultats en 2001

Régressions sur population EP

Source	SS	df	MS	Number of obs = 133		
Model	5.4972e+14	12	4.5810e+13	F(12, 120)	=	2553.05
Residual	2.1532e+12	120	1.7943e+10	Prob > F	=	0.0000
Total	5.5187e+14	132	4.1809e+12	R-squared	=	0.9961
				Adj R-squared	=	0.9957
				Root MSE	=	1.3e+05

totcons~2001	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
family_~2001	15792.87	9733.386	1.62	0.107	-3478.558	35064.3
assetcap2001	.0046812	.0028269	1.66	0.100	-.0009159	.0102783
selfcons2001	77.73329	1674.305	0.05	0.963	-3237.274	3392.74
foodcon~2001	.1217156	.0773424	1.57	0.118	-.0314169	.2748482
sharefo~2001	-355838.3	187625.5	-1.90	0.060	-727323.7	15647.21
oth_inc~2001	.9366791	.0107036	87.51	0.000	.9154868	.9578715
othincr~2001	.9570589	.016408	58.33	0.000	.9245722	.9895457
plot_area	-13672.34	11065.5	-1.24	0.219	-35581.25	8236.574
valprodha	-.0041878	.0118126	-0.35	0.724	-.027576	.0192003
prodcostha	.0159348	.0133565	1.19	0.235	-.0105101	.0423797
valtradeha	-.0102973	.0123975	-0.83	0.408	-.0348436	.0142489
totagne~2001	.9877139	.0144968	68.13	0.000	.9590113	1.016417
_cons	20341.19	103693.7	0.20	0.845	-184965	225647.4

Régressions sur population RP

Source	SS	df	MS	Number of obs = 446		
Model	7.6362e+13	12	6.3635e+12	F(12, 433)	=	3013.52
Residual	9.1435e+11	433	2.1117e+09	Prob > F	=	0.0000
Total	7.7277e+13	445	1.7366e+11	R-squared	=	0.9882
				Adj R-squared	=	0.9878
				Root MSE	=	45953

totcons~2001	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
family_~2001	-3580.216	1536.146	-2.33	0.020	-6599.446	-560.9859
assetcap2001	.00085	.0012673	0.67	0.503	-.0016409	.0033409
selfcons2001	-976.9233	355.1328	-2.75	0.006	-1674.922	-278.9248
foodcon~2001	.27569	.0353502	7.80	0.000	.2062107	.3451693
sharefo~2001	-242220.6	38468.99	-6.30	0.000	-317829.8	-166611.4
oth_inc~2001	.900492	.013139	68.54	0.000	.8746679	.926316
othincr~2001	.8758925	.0152026	57.61	0.000	.8460125	.9057725
plot_area	8841.394	2625.17	3.37	0.001	3681.733	14001.05
valprodha	.0054668	.0032827	1.67	0.097	-.0009852	.0119189
prodcostha	-.0058422	.0034451	-1.70	0.091	-.0126134	.0009289
valtradeha	-.004787	.0032809	-1.46	0.145	-.0112354	.0016614
totagne~2001	.8715875	.0130894	66.59	0.000	.8458609	.8973142
_cons	148545.6	27911.51	5.32	0.000	93686.71	203404.5

Régressions sur population SP

Source	SS	df	MS	Number of obs =	188
Model	3.1170e+13	12	2.5975e+12	F(12, 175) =	802.71
Residual	5.6630e+11	175	3.2360e+09	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.9822
				Adj R-squared =	0.9809
Total	3.1737e+13	187	1.6972e+11	Root MSE =	56886

totcons~2001	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
family_~2001	-5992.111	2906.486	-2.06	0.041	-11728.39 -255.8327
assetcap2001	-.0033315	.0023182	-1.44	0.152	-.0079067 .0012436
selfcons2001	-526.3526	619.7426	-0.85	0.397	-1749.484 696.779
foodcon~2001	.4465603	.0621854	7.18	0.000	.3238305 .5692902
sharefo~2001	-379438.9	70899.52	-5.35	0.000	-519367 -239510.7
oth_inc~2001	.8037272	.0243696	32.98	0.000	.7556311 .8518234
othincr~2001	.785705	.0271881	28.90	0.000	.7320463 .8393637
plot_area	-5347.44	3744.879	-1.43	0.155	-12738.38 2043.5
valprodha	-.000037	.0063001	-0.01	0.995	-.012471 .0123971
prodcostha	.0085504	.007071	1.21	0.228	-.0054049 .0225058
valtradeha	-.0146403	.006284	-2.33	0.021	-.0270425 -.0022381
totagne~2001	.8389752	.0259559	32.32	0.000	.7877483 .8902022
_cons	245227	46584.87	5.26	0.000	153286.6 337167.5

Régressions sur population RNP

Source	SS	df	MS	Number of obs =	113
Model	1.0993e+14	12	9.1611e+12	F(12, 100) =	450.12
Residual	2.0352e+12	100	2.0352e+10	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.9818
				Adj R-squared =	0.9796
Total	1.1197e+14	112	9.9972e+11	Root MSE =	1.4e+05

totcons~2001	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
family_~2001	-6002.13	11435.17	-0.52	0.601	-28689.18 16684.92
assetcap2001	-.00035	.0024953	-0.14	0.889	-.0053007 .0046006
selfcons2001	323	1988.598	0.16	0.871	-3622.323 4268.323
foodcon~2001	.404399	.1250768	3.23	0.002	.1562502 .6525479
sharefo~2001	-657669.7	278567.2	-2.36	0.020	-1210339 -105000.4
oth_inc~2001	.9128658	.0297334	30.70	0.000	.8538756 .971856
othincr~2001	.8854643	.0438312	20.20	0.000	.7985044 .9724242
plot_area	12320.16	16203.92	0.76	0.449	-19827.95 44468.27
valprodha	-.0064747	.0174883	-0.37	0.712	-.041171 .0282217
prodcostha	.0238604	.0209811	1.14	0.258	-.0177655 .0654863
valtradeha	-.0072869	.0165142	-0.44	0.660	-.0400507 .0254769
totagne~2001	.8864907	.0341385	25.97	0.000	.8187608 .9542205
_cons	158936.7	161742.6	0.98	0.328	-161956 479829.4

*Résultats en 2006**Régressions sur population EP*

Source	SS	df	MS	Number of obs = 133		
Model	2.7704e+13	12	2.3087e+12	F(12, 120) =	558.05	
Residual	4.9644e+11	120	4.1370e+09	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9824	
				Adj R-squared =	0.9806	
Total	2.8201e+13	132	2.1364e+11	Root MSE =	64320	

totcons~2006	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
family_~2006	-488.1561	3669.864	-0.13	0.894	-7754.232	6777.92
assetcap2006	.0035065	.0025479	1.38	0.171	-.0015382	.0085511
selfcons2006	-316.0947	319.7063	-0.99	0.325	-949.0909	316.9016
foodcon~2006	.2030747	.0809055	2.51	0.013	.0428875	.3632619
sharefo~2006	-333392.6	106479.6	-3.13	0.002	-544214.8	-122570.4
oth_inc~2006	.88995	.0270058	32.95	0.000	.8364804	.9434196
othincr~2006	.9190225	.0312469	29.41	0.000	.8571558	.9808893
plot_area	-4462.2	6389.074	-0.70	0.486	-17112.12	8187.722
valprodha	.0012673	.0060487	0.21	0.834	-.0107086	.0132433
prodcostha	-.0008225	.0084294	-0.10	0.922	-.0175122	.0158671
valtradeha	-.0035046	.0062044	-0.56	0.573	-.0157889	.0087797
totagne~2006	.8929182	.0300756	29.69	0.000	.8333706	.9524658
_cons	161561.7	46777.47	3.45	0.001	68945.55	254177.8

Régressions sur population RP

Source	SS	df	MS	Number of obs = 446		
Model	1.0700e+14	12	8.9171e+12	F(12, 433) =	2420.12	
Residual	1.5954e+12	433	3.6845e+09	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9853	
				Adj R-squared =	0.9849	
Total	1.0860e+14	445	2.4405e+11	Root MSE =	60700	

totcons~2006	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
family_~2006	645.1198	1655.35	0.39	0.697	-2608.4	3898.64
assetcap2006	-.0014987	.0015575	-0.96	0.336	-.0045598	.0015625
selfcons2006	-70.53508	153.444	-0.46	0.646	-372.1227	231.0525
foodcon~2006	.188187	.0357305	5.27	0.000	.1179601	.2584138
sharefo~2006	-203066.6	39815.86	-5.10	0.000	-281323	-124810.2
oth_inc~2006	.9324512	.012666	73.62	0.000	.9075567	.9573457
othincr~2006	.9217334	.0156613	58.85	0.000	.8909518	.9525151
plot_area	-2294.364	2830.646	-0.81	0.418	-7857.879	3269.15
valprodha	.0005447	.000668	0.82	0.415	-.0007683	.0018577
prodcostha	-.0007854	.0022568	-0.35	0.728	-.005221	.0036502
valtradeha	-.0000734	.0011776	-0.06	0.950	-.0023879	.0022412
totagne~2006	.9140575	.0143148	63.85	0.000	.8859224	.9421926
_cons	89256.57	18880.69	4.73	0.000	52147.38	126365.8

Régressions sur population SP

Source	SS	df	MS	Number of obs = 188		
Model	9.9067e+14	12	8.2556e+13	F(12, 175) =	1952.36	
Residual	7.3999e+12	175	4.2285e+10	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9926	
				Adj R-squared =	0.9921	
Total	9.9807e+14	187	5.3373e+12	Root MSE =	2.1e+05	

totcons~2006	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
family_~2006	-14863.16	10400.28	-1.43	0.155	-35389.27	5662.961
assetcap2006	-.0001183	.0024951	-0.05	0.962	-.0050426	.0048061
selfcons2006	-331.7124	803.3247	-0.41	0.680	-1917.164	1253.739
foodcon~2006	.0165752	.0773195	0.21	0.831	-.1360234	.1691739
sharefo~2006	-163551	239498.7	-0.68	0.496	-636228.5	309126.6
oth_inc~2006	.9510423	.013917	68.34	0.000	.9235756	.978509
othincr~2006	1.0472	.0131298	79.76	0.000	1.021287	1.073113
plot_area	38269.78	6335.17	6.04	0.000	25766.61	50772.95
valprodha	.0068428	.0052455	1.30	0.194	-.0035098	.0171954
prodcostha	.00246	.0090407	0.27	0.786	-.0153828	.0203027
valtradeha	-.0054542	.0052798	-1.03	0.303	-.0158744	.004966
totagne~2006	.943819	.0204261	46.21	0.000	.9035057	.9841323
_cons	121852.7	84261.42	1.45	0.150	-44446.7	288152.1

Régressions sur population RNP

Source	SS	df	MS	Number of obs = 113	
Model	2.3369e+14	12	1.9474e+13	F(12, 100) =	600.77
Residual	3.2415e+12	100	3.2415e+10	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.9863
				Adj R-squared =	0.9847
Total	2.3693e+14	112	2.1154e+12	Root MSE =	1.8e+05

totcons~2006	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
family_~2006	2985.997	13798.36	0.22	0.829	-24389.55	30361.54
assetcap2006	.0056215	.0046025	1.22	0.225	-.0035096	.0147527
selfcons2006	183.3354	894.3309	0.20	0.838	-1590.992	1957.663
foodcon~2006	.287018	.1240255	2.31	0.023	.040955	.5330811
sharefo~2006	-697289.2	430012.1	-1.62	0.108	-1550421	155842.7
oth_inc~2006	.9617552	.0269455	35.69	0.000	.9082961	1.015214
othincr~2006	.9905321	.0429181	23.08	0.000	.9053838	1.075681
plot_area	-8834.974	13460.76	-0.66	0.513	-35540.74	17870.79
valprodha	.0048649	.0101157	0.48	0.632	-.0152043	.0249341
prodcostha	-.0012413	.0120557	-0.10	0.918	-.0251596	.0226769
valtradeha	.0007396	.0106383	0.07	0.945	-.0203665	.0218457
totagne~2006	.9377157	.0334008	28.07	0.000	.8714495	1.003982
_cons	16953.03	141166.9	0.12	0.905	-263118.1	297024.2

- Régression sur l'ensemble des variables de revenu

Variable expliquée : **TotCons**

Variables explicatives : **Revenus agricoles, autres revenus agricoles, autres revenus non agricoles.**

Résultats par catégorie

Régressions sur population EP

- 2001

Source	SS	df	MS	Number of obs = 133		
Model	5.4945e+14	3	1.8315e+14	F(3, 129) = 9751.94		
Residual	2.4227e+12	129	1.8781e+10	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.9956		
				Adj R-squared = 0.9955		
Total	5.5187e+14	132	4.1809e+12	Root MSE = 1.4e+05		

totcons~2001	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
oth_inc~2001	.9512411	.0073156	130.03	0.000	.9367671	.9657151
othincr~2001	.9790596	.0146016	67.05	0.000	.95017	1.007949
totagne~2001	.9804357	.0094718	103.51	0.000	.9616955	.9991759
_cons	40195.15	21646.46	1.86	0.066	-2632.894	83023.2

- 2006

Source	SS	df	MS	Number of obs = 133		
Model	2.7641e+13	3	9.2137e+12	F(3, 129) = 2124.56		
Residual	5.5944e+11	129	4.3368e+09	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.9802		
				Adj R-squared = 0.9797		
Total	2.8201e+13	132	2.1364e+11	Root MSE = 65854		

totcons~2006	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
oth_inc~2006	.9689557	.0131672	73.59	0.000	.9429041	.9950073
othincr~2006	.9813941	.0212664	46.15	0.000	.939318	1.02347
totagne~2006	.9597492	.0152261	63.03	0.000	.929624	.9898744
_cons	34318.89	17409.82	1.97	0.051	-126.8658	68764.65

Régressions sur population RP

- 2001

Source	SS	df	MS	Number of obs = 446		
Model	7.6170e+13	3	2.5390e+13	F(3, 442) = 10136.67		
Residual	1.1071e+12	442	2.5048e+09	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.9857		
				Adj R-squared = 0.9856		
Total	7.7277e+13	445	1.7366e+11	Root MSE = 50048		

totcons~2001	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
--------------	-------	-----------	---	------	----------------------	--

oth_inc~2001	.9906295	.0079263	124.98	0.000	.9750515	1.006208
othincr~2001	.9838273	.0094081	104.57	0.000	.9653371	1.002317
totagne~2001	.9670076	.0069724	138.69	0.000	.9533044	.9807108
_cons	17935.07	5844.848	3.07	0.002	6447.927	29422.22

- 2006

Source	SS	df	MS	Number of obs =	446
Model	1.0688e+14	3	3.5627e+13	F(3, 442) =	9155.55
Residual	1.7199e+12	442	3.8913e+09	Prob > F =	0.0000
Total	1.0860e+14	445	2.4405e+11	R-squared =	0.9842
				Adj R-squared =	0.9841
				Root MSE =	62380

totcons~2006	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
oth_inc~2006	.9863797	.0068442	144.12	0.000	.9729285 .9998308
othincr~2006	.9825366	.0110663	88.79	0.000	.9607875 1.004286
totagne~2006	.9655362	.0083517	115.61	0.000	.9491223 .9819501
_cons	23241.45	7138.185	3.26	0.001	9212.448 37270.45

Régressions sur population SP

- 2001

Source	SS	df	MS	Number of obs =	188
Model	3.0790e+13	3	1.0263e+13	F(3, 184) =	1995.17
Residual	9.4652e+11	184	5.1441e+09	Prob > F =	0.0000
Total	3.1737e+13	187	1.6972e+11	R-squared =	0.9702
				Adj R-squared =	0.9697
				Root MSE =	71723

totcons~2001	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
oth_inc~2001	.955716	.0167743	56.98	0.000	.9226213 .9888107
othincr~2001	.9548762	.0225465	42.35	0.000	.9103933 .9993592
totagne~2001	.9487533	.0139466	68.03	0.000	.9212374 .9762692
_cons	49427.79	14532.03	3.40	0.001	20756.95 78098.63

- 2006

Source	SS	df	MS	Number of obs =	188
Model	9.8901e+14	3	3.2967e+14	F(3, 184) =	6695.55
Residual	9.0596e+12	184	4.9237e+10	Prob > F =	0.0000
Total	9.9807e+14	187	5.3373e+12	R-squared =	0.9909
				Adj R-squared =	0.9908
				Root MSE =	2.2e+05

totcons~2006	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
oth_inc~2006	.9634176	.0104787	91.94	0.000	.9427438 .9840914
othincr~2006	1.05154	.0093769	112.14	0.000	1.03304 1.07004
totagne~2006	.9834288	.0130106	75.59	0.000	.9577596 1.009098
_cons	45354.54	32382.5	1.40	0.163	-18534.21 109243.3

Régressions sur population RNP

• 2001

Source	SS	df	MS	Number of obs =
Model	1.0946e+14	3	3.6486e+13	113
Residual	2.5087e+12	109	2.3016e+10	F(3, 109) = 1585.30
Total	1.1197e+14	112	9.9972e+11	Prob > F = 0.0000
				R-squared = 0.9776
				Adj R-squared = 0.9770
				Root MSE = 1.5e+05

totcons~2001	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
oth_inc~2001	.9822484	.0162526	60.44	0.000	.9500362 1.014461
othincr~2001	.9770126	.0314832	31.03	0.000	.9146138 1.039411
totagne~2001	.9548898	.0166094	57.49	0.000	.9219704 .9878092
_cons	40006.82	40367.83	0.99	0.324	-40000.91 120014.5

• 2006

Source	SS	df	MS	Number of obs =
Model	2.3325e+14	3	7.7752e+13	113
Residual	3.6742e+12	109	3.3709e+10	F(3, 109) = 2306.58
Total	2.3693e+14	112	2.1154e+12	Prob > F = 0.0000
				R-squared = 0.9845
				Adj R-squared = 0.9841
				Root MSE = 1.8e+05

totcons~2006	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
oth_inc~2006	.9994023	.0131957	75.74	0.000	.9732489 1.025556
othincr~2006	1.01475	.0353068	28.74	0.000	.9447728 1.084726
totagne~2006	.9833866	.0171624	57.30	0.000	.9493713 1.017402
_cons	-12461.7	45891.76	-0.27	0.786	-103417.7 78494.28